

Gelled confectionery pieces containing little or no gelatine and their preparation method

Patent number: EP1342417

Publication date: 2003-09-10

Inventor: BOURSIER BERNARD (FR); LESAGE DANIEL (FR)

Applicant: ROQUETTE FRERES (FR)

Classification:

- **international:** A23G3/00; A23G3/02

- **european:** A23G3/00; A23G3/02K

Application number: EP20030290484 20030228

Priority number(s): FR20020002917 20020307

Also published as:

 FR2836787 (A1)

Cited documents:

 EP1104652

 US5262191

 EP1002465

 US3218177

 US5360625

 EP1023841

 EP0979611

 WO9611587

 JP62205736

 JP61100157

less <<

[Report a data error here](#)

Abstract of EP1342417

The jelly confection made with little or no gelatin is starch-based, being made from a water suspension containing 35 - 85 per cent by weight of a sweetener and a mixture of 0.4 - 15 per cent amylopectin-rich starch obtained from waxy maize and 2 - 6 per cent carrageenan. The suspension is heated to a temperature at which the starch is cooked and dispersed, and the cooked substance is then shaped and baked to produce the desired confectionery.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 342 417 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.09.2003 Bulletin 2003/37

(51) Int Cl.7: A23G 3/00, A23G 3/02

(21) Numéro de dépôt: 03290484.9

(22) Date de dépôt: 28.02.2003

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO

(30) Priorité: 07.03.2002 FR 0202917

(71) Demandeur: Roquette Frères
62136 Lestrem (FR)

(72) Inventeurs:
• Boursier, Bernard
62138 Violaines (FR)
• Lesage, Daniel
59670 Sainte Marie Cappel (FR)

(74) Mandataire: Boulinguez, Didier
Cabinet Plasseraud
84, rue d'Amsterdam
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(54) Confiserie gelifiée contenant peu ou pas de gelatine et procédé de préparation d'une telle confiserie

(57) L'invention a pour objet un procédé de préparation d'une confiserie gélifiée contenant peu ou pas de gélatine, à base d'amidon, caractérisée en ce qu'elle comprend les étapes de :

- formation d'une suspension d'édulcorant et d'un mélange d'amidon riche en amylopectine et de caraghénanes dans de l'eau de manière à obtenir une matière sèche comprise entre 65 et 72% en poids,
- cuisson de ladite suspension à une température telle que l'amidon soit cuit et dispersé,
- mise en forme de la suspension cuite de manière à obtenir des confiseries,

- étuvage des confiseries pour obtenir la matière sèche finale souhaitée,
- récupération des confiseries gélifiées ainsi obtenues.

Description

[0001] L'invention a pour objet une confiserie gélifiée contenant peu ou pas de gélatine. Elle a également pour objet un procédé de préparation d'une telle confiserie.

5 [0002] Les confiseries gélifiées encore appelées « gélifiés » (ou « jellies » en anglais) auxquelles se rapporte la présente invention ont longtemps été préparées par cuisson et moulage de mélanges de sirops de sucre et de gélatine, la gélatine étant l'hydrocolloïde le plus adapté techniquement à la préparation des gélifiés, en raison de la texture élastique unique qu'elle leur confère, et qui est particulièrement appréciée des consommateurs. L'invention ne concerne pas les gommes, traditionnellement préparées à partir de gomme arabique ou composés équivalents et qui se 10 différencient des gélifiés par leur texture plus ferme et moins élastique.

15 [0003] La gélatine, qui est obtenue par extraction de matières premières d'origine bovine ou porcine, a subi un désintérêt marqué depuis la crise liée à l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) mais aussi de la part des consommateurs végétariens notamment. De plus, la gélatine étant une protéine, celle-ci est très sensible aux conditions de pH et de température extrêmes (pH très acides, températures très élevées) dans lesquelles elle a tendance à se dégrader, perdant ainsi ses propriétés gélifiantes.

20 [0004] De nombreuses solutions ont alors été proposées en remplacement de la gélatine, et ce même avant la crise de l'ESB. On connaît en particulier des confiseries gélifiées à base d'amidons divers. L'amidon standard natif est constitué par deux composés : l'amyllose et l'amyopectine. L'amyllose est connue pour ses propriétés proches de celles de la gélatine. Le document US 3,218,177 décrit des confiseries gélifiées préparées à partir d'amidons riches en amyllose. Celles-ci sont préparées par cuisson d'un sirop comprenant un amidon dont le rapport amyllose/amyopectine est compris entre 75 :25 et 40 :60. Ces confiseries présentent toutefois l'inconvénient de perdre leur élasticité et de devenir cassantes au cours du temps. Pour remédier à ce problème, une solution a alors été proposée dans le brevet EP 0 591 473. Cette solution consiste à utiliser un mélange d'amidon de maïs standard fluidifié ou oxydé et d'amidon riche en amyllose fluidifié en milieu acide. L'intérêt des amidons riches en amyllose a par ailleurs été largement commenté dans le document « CONFECTIONERY MANUFACTURE AND MARKETING, vol.24, n°6, 1987 ».

25 [0005] L'utilisation d'environ 1% d'amidons modifiés a enfin été décrite en toute généralité en association avec un mélange diota et de kappa carraghénanes dans le document WO 00/19836, les meilleurs résultats sont toutefois obtenus avec les systèmes gélifiant composés uniquement de carraghénanes. Ces systèmes se révèlent alors relativement coûteux.

30 [0006] Cherchant à améliorer l'état de la technique, la Demandante s'est alors attachée à développer un substitut de gélatine peu coûteux à base d'amidon ne nécessitant pas une modification chimique ou physique complexe, susceptible de conférer à des confiseries gélifiées la même texture que celles préparées à l'aide de gélatine.

35 [0007] Elle a alors trouvé, à l'issue de nombreux travaux de recherche que ce but pouvait être atteint dès lors qu'on utilise, dans un procédé particulier, un mélange d'amidon riche en amyopectine (et donc à faible teneur en amyllose) et de carraghénanes, ces derniers présentant une bonne compatibilité avec le réseau formé par l'amyopectine. La mise en œuvre d'amidon riche en amyopectine permet d'obtenir un réseau rétrogradé de forte élasticité.

40 [0008] L'invention a donc pour objet un procédé de préparation de confiseries gélifiées à base d'amidon contenant peu ou pas de gélatine, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes de :

45

- formation d'une suspension d'édulcorant et d'un mélange d'amidon riche en amyopectine et de carraghénanes, dans de l'eau de manière à obtenir une matière sèche comprise entre 65 et 72% en poids,
- cuisson de ladite suspension à une température telle que l'amidon soit cuit et dispersé,
- mise en forme de la suspension cuite de manière à obtenir des confiseries,
- étuvage des confiseries pour obtenir une matière sèche de 78 à 90% en poids,
- récupération des confiseries gélifiées ainsi obtenues.

50 [0009] On entend par amidon riche en amyopectine selon la présente invention, les amidons de toute origine qui présentent une teneur en amyopectine supérieure ou égale à 70%. Ces amidons sont communément appelés amidons « waxy » ou amidons cireux. Ils sont obtenus généralement à partir de maïs, de riz, de pomme de terre, soit sous forme native, soit sous forme hybride.

55 [0010] Il est particulièrement surprenant qu'un tel amidon riche en amyopectine puisse convenir à la préparation de confiseries gélifiées de qualité. Ceci va en effet à l'encontre de tous les préjugés jusqu'ici formulés pour ce type d'amidons, qui étaient décrits jusqu'alors comme ayant des propriétés proches de la gomme arabique, alors que les amidons riches en amyllose sont connus pour avoir des propriétés proches de celles de la gélatine. On peut citer à cet effet le document « The European Food and Drink Review-Autumn 1998, p57 - 60 ».

[0011] Tous les amidons riches en amyopectine conviennent bien. Selon une variante préférée de l'invention, on utilisera un amidon waxy natif. Selon une variante encore plus préférée, on utilisera un amidon de maïs waxy. Un amidon waxy fluidifié par l'une quelconque des méthodes traditionnelles de réduction de la viscosité à chaud des

amidons peut également être utilisé, mais son niveau de fluidité sera limité car c'est l'amylopectine sous forme native qui apportera la texture la plus élastique.

5 [0012] En ce qui concerne les carraghénanes, ce sont les carraghénanes gélifiants qui sont préférés, c'est à dire les iota et kappa carraghénanes. Le iota-carraghénane, qui permet d'obtenir des gels plus tendres, moins cassants, se trouve souvent en quantité prédominante dans les mélanges de carraghénanes du commerce. On l'utilisera donc de préférence dans le procédé selon l'invention.

10 [0013] Bien que l'on préfère selon la présente invention substituer la totalité de la gélatine, il est toutefois possible de n'en substituer qu'une partie. Ainsi, lesdites confiseries gélifiées contenant peu ou pas de gélatine s'entendent comme comprenant de 0 à 8% en poids sec de gélatine.

[0014] Pour mettre en oeuvre le procédé selon l'invention, on s'y prend comme suit ou de manière équivalente.

[0015] Tous les pourcentages exprimés ci-après sont en poids par rapport à la matière sèche.

15 [0016] On prépare une suspension comprenant un mélange d'amidon riche en amylopectine et de carraghénanes et un édulcorant, dans de l'eau de manière à obtenir une matière sèche comprise entre 65 et 72% en poids. En deçà de 65% de matière sèche, la cuisson peut être réalisée mais elle devra être suivie par une étape de déshydratation pour amener la matière sèche du mélange à une valeur comprise entre 65 et 72%. Cette étape supplémentaire est coûteuse et ne correspond pas aux pratiques industrielles habituelles.

20 [0017] Au-delà de 72% de matière sèche, la viscosité développée par le mélange nuit aux opérations de cuisson, transport, coulée. De plus, une haute matière sèche, donc une haute viscosité, empêche la formation conjointe des gels de carraghénanes et d'amidon et conduit alors à l'obtention de gommes ne présentant pas la structure élastique recherchée.

25 [0018] On procède ensuite à la cuisson de ladite suspension, à une température suffisante pour que l'amidon soit cuit et dispersé. On peut utiliser pour la cuisson tout cuiseur connu de l'homme du métier. La température de cuisson généralement appliquée est de l'ordre de 120 à 130°C. Le temps de cuisson dépendra du matériel choisi. A titre d'exemple, on peut cuire la suspension dans un cuiseur de type échangeur tubulaire VOMATEC à 120°C pendant environ 120 secondes.

30 [0019] En ce qui concerne les proportions d'amidon et de carraghénanes, on préfère que la suspension comprenne 0,2 à 20%, de préférence 0,4 à 15% d'amidon riche en amylopectine, et 0,5 à 6%, de préférence 2 à 6%, de carraghénanes.

[0020] Selon que l'on souhaite substituer tout ou partie de la gélatine, ladite suspension comprendra de 0 à 8% de gélatine.

35 [0021] En ce qui concerne l'édulcorant la suspension comprend avantageusement 35 à 85%, de préférence 40 à 80%.

[0022] La suspension peut comprendre en outre 0 à la% d'un ou plusieurs composés choisis dans le groupe constitué par les arômes, acides, colorants, graisses, huiles, tensio-actifs, humectants, vitamines et conservateurs. Ce ou ces composés sont de préférence ajoutés après l'étape de cuisson de la suspension de manière à éviter la dégradation des composés sensibles à la chaleur.

40 [0023] En ce qui concerne l'édulcorant, on peut utiliser divers sucres ou polyols, sous forme de poudre à dissoudre dans l'eau ou directement sous forme de sirops prêts à l'emploi comme par exemple les sirops de glucose, de fructose, les sirops de glucose riches en maltose, le saccharose, le fructose, le maltose, le trehalose, le mannose, le dextrose, ou l'isomalt, le maltitol, le sorbitol, le mannitol, le lactitol, l'érythritol, le xylitol, seuls ou en mélanges entre eux, ainsi que des édulcorants intenses comme par exemple la saccharine, l'aspartame ou l'acésulfame K.

[0024] A titre d'exemple, l'édulcorant peut être constitué par un mélange composé de 40% de saccharose et de 60% de sirop de glucose d'un DE de 60.

45 [0025] La suspension cuite est ensuite mise en forme. Pour ce faire, on peut procéder à un coulage de la suspension dans de l'amidon dans lequel sont imprimées les formes désirées. On peut également utiliser d'autres techniques de formage, comme par exemple l'extrusion, l'injection-moulage, le coulage dans des moules.

50 [0026] On obtient alors des confiseries que l'on laisse étuver de manière à obtenir la gélification complète desdites confiseries. Les conditions d'étuvage sont choisies de manière à évaporer de façon continue et sans provoquer de croûtement la quantité d'eau excédentaire : les confiseries gélifiées sont coulées à une matière sèche comprise entre 65 et 72% et sont donc étuvées jusqu'à obtenir une matière sèche comprise entre 78 et 90% selon les niveaux de fermeté et d'élasticité désirés. Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, les conditions d'étuvage sont de 4 heures à 60°C et 30% d'humidité relative, puis 18 heures à 60°C et 20% d'humidité relative.

55 [0027] Les confiseries gélifiées obtenues à l'issue de cet étuvage sont ensuite récupérées. On procède alors si nécessaire à un nettoyage des formes obtenues par brossage, et à des opérations complémentaires telles que par exemple le polissage, l'huilage, le givrage, le candisage avec un sucre et/ou un acide.

[0028] Les confiseries gélifiées contenant peu ou pas de gélatine selon la présente invention comprennent de préférence 0,2 à 20%, de préférence 0,4 à 15% d'amidon riche en amylopectine, 0,5 à 6%, de préférence 2 à 6% de carraghénanes, et 35 à 85%, de préférence 40 à 80% d'édulcorant, avec une teneur en eau d'environ 15%.

[0029] Lesdites confiseries comprennent en outre de 0 à 8% de gélatine selon que l'on souhaite substituer tout ou partie de cette dernière.

[0030] Selon un mode préférentiel de réalisation de l'invention, les dites confiseries gélifiées comprennent 0,5% d'amidon de maïs waxy et 2,5% d'iota-carraghénane.

5 [0031] Ces nouvelles confiseries présentent un aspect et une texture comparables à des confiseries gélifiées à la gélatine de l'art antérieur. Conformément à l'invention, une substitution totale ou partielle de la gélatine est ainsi rendue possible. La présente invention a donc également pour objet l'utilisation d'un mélange comprenant 0,2 à 20%, de préférence 0,4 à 15% en poids d'amidon riche en amylopectine et 0,5 à 6%, de préférence 2 à 6%, en poids d'iota-carraghénane pour substituer tout ou partie de la gélatine dans une confiserie gélifiée.

10 [0032] L'invention sera mieux comprise à la lecture des exemples qui suivent, qui se veulent illustratifs et non limitatifs.

EXEMPLE 1 : préparation de confiseries gélifiées selon l'invention.

15 [0033]

Formule 1 :		
	COMPOSITION MISE EN OEUVRE	COMPOSITION PRODUIT FINI (%)
20	WAXILYS®200*	37
	CARRAGHENANES SATIAGEL DF 52	38
25	EAU	278.4
	SIROP DE GLUCOSE FLOLYS® B6080S	381
30	SACCHAROSE	254
	ACIDE CITRIQUE A 50% MS	10
	AROME, COLORANT	QS
35	EAU RESIDUELLE	-
	total	1000,0
		100,0

* WAXILYS®200 est un amidon de maïs cireux natif, comprenant environ 99.5% d'amylopectine et commercialisé par la Demanderesse.

Formule 2 :		
	COMPOSITION PRODUIT FINI (%)	
40	WAXILYS®200	0.5
	CARRAGHENANES GENUTINE TYPE 9303 KELCOGEL F	2.5
45	SIROP DE GLUCOSE FLOLYS® B6080S	53
	SACCHAROSE	27.8
	CITRATE DE SODIUM	0.6
50	ACIDE CITRIQUE A 50% MS	0.6
	AROME, COLORANT	QS
	EAU RESIDUELLE	15
	total	100,0

55 Mode opératoire :

- disperser le mélange carraghénane, saccharose dans le sirop de glucose préchauffé à 60°C
- disperser l'amidon dans l'eau et l'incorporer au mélange précédent

- préchauffer l'ensemble à 80°C
- cuire sur cuiseur haute pression (sur échangeur tubulaire à 120°C pendant 120s)
- ajouter l'arôme et l'acide
- couler dans l'amidon et étuver pour obtenir 84 à 88 brix selon la fermeté désirée (ex : 60°C, 30%HR 4heures, puis 60°C, 20%HR 18 heures)
- 5 - lever, brosser, huiler les confiseries gélifiées obtenues.

[0034] Les confiseries gélifiées ainsi obtenues ont un aspect et une texture tout à fait satisfaisantes et comparables à des gélifiés à base de gélatine uniquement.

10 [0035] Selon la formule 1, les confiseries ont une fermeté de 2 Newtons et une élasticité de 60.3%.

[0036] Selon la formule 2, elles ont une fermeté de 2.4 N et une élasticité de 67.3%.

[0037] (ces données de fermeté et d'élasticité correspondent à des mesures INSTRON)

15 **Revendications**

1. Procédé de préparation d'une confiserie gélifiée contenant peu ou pas de gélatine, à base d'amidon, **caractérisée en ce qu'elle comprend les étapes de :**
 - 20 - formation d'une suspension d'édulcorant et d'un mélange d'amidon riche en amylopectine et de carraghénanes dans de l'eau de manière à obtenir une matière sèche comprise entre 65 et 72% en poids,
 - cuisson de ladite suspension à une température telle que l'amidon soit cuit et dispersé,
 - mise en forme de la suspension cuite de manière à obtenir des confiseries,
 - étuvage des confiseries pour obtenir la matière sèche finale souhaitée,
 - 25 - récupération des confiseries gélifiées ainsi obtenues.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'amidon riche en amylopectine est un amidon waxy natif.
3. Procédé selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, dans lequel l'amidon riche en amylopectine est un amidon de maïs waxy.
- 30 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la dite suspension comprend 0,2 à 20%, de préférence 0,4 à 15% en poids d'amidon riche en amylopectine, et 0,5 à 6%, de préférence 2 à 6% de carraghénanes.
- 35 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel ladite suspension comprend 35 à 85% en poids d'édulcorant.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel ladite suspension comprend en outre 0 à 40 10% d'un ou plusieurs composés choisis dans le groupe constitué par les arômes, acides, colorants, graisses, huiles, tensio-actifs, humectants, vitamines et conservateurs, ces pourcentages étant exprimés en poids sec par rapport à la matière sèche de ladite suspension.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel l'édulcorant est constitué par un ou plusieurs éléments choisis dans le groupe des sucres, polyols, édulcorants intenses et leurs mélanges.
- 45 8. Confiserie gélifiée contenant peu ou pas de gélatine, **caractérisée en ce qu'elle comprend 0,2 à 20%, de préférence 0,4 à 15% en poids d'amidon riche en amylopectine et 0,5 à 6%, de préférence 2 à 6% en poids d'iota-carraghénane**
- 50 9. Confiserie selon la revendication 8, **caractérisée en ce que ledit amidon est un amidon de maïs waxy.**
10. Utilisation d'un mélange comprenant 0,2 à 20%, de préférence 0,4 à 15% en poids d'amidon riche en amylopectine et 0,5 à 6%, de préférence 2 à 6% en poids d'iota-carraghénane pour substituer tout ou partie de la gélatine dans une confiserie gélifiée.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 0484

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS					
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)		
X	EP 1 104 652 A (NESTLE SA) 6 juin 2001 (2001-06-06)	1,4,5,7	A23G3/00 A23G3/02		
Y	* alinéas [0003],[0007],[0009],[0012],[0017],[0020],[0021]; revendications 1,4,8,9,12; exemple 1 *	2,3,6, 8-10			
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 059 (C-478), 23 février 1988 (1988-02-23) -& JP 62 205736 A (MEIJI MILK PROD CO LTD), 10 septembre 1987 (1987-09-10) * abrégé *	2,3,8-10			
Y	US 5 262 191 A (CHAKRABORTY KUMARESH C ET AL) 16 novembre 1993 (1993-11-16) * revendications 5,6; exemples * & EP 0 591 473 A (AMERICAN MAIZE PRODUCTS COMP.) 13 avril 1994 (1994-04-13)	6			
Y,D	EP 1 002 465 A (KATJES FASSIN GMBH & CO KG) 24 mai 2000 (2000-05-24) * alinéas [0001],[0004]-[0006]; revendications *	1-4,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)		
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 280 (C-374), 24 septembre 1986 (1986-09-24) -& JP 61 100157 A (LOTTE CO LTD), 19 mai 1986 (1986-05-19) * abrégé *	1-4,7			
Y,D	US 3 218 177 A (BROCK FRANK H ET AL) 16 novembre 1965 (1965-11-16) * le document en entier *	1-10			
		-/-			
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur			
LA HAYE	24 juin 2003	Guyon, R			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES					
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : améne-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire					
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant					



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 0484

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
Y	US 5 360 625 A (SIKKING ROB ET AL) 1 novembre 1994 (1994-11-01) * revendications 1,4-11; exemples 2-4 *	1-10	
A	EP 1 023 841 A (NESTLE SA) 2 août 2000 (2000-08-02) * alinéas [0013],[0019],[0020]; tableaux 1,2 *	1,4-7	
A	EP 0 979 611 A (CERESTAR HOLDING BV) 16 février 2000 (2000-02-16) * alinéas [0007],[0008]; revendications 1-5 *	1	
A	WO 96 11587 A (GRIFFITH LAB WORLDWIDE INC) 25 avril 1996 (1996-04-25) * revendications 8,9,12; exemples 4,5,7 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.)
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	24 juin 2003	Guyon, R	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrête-plan technologique O : divulgation non-brevetée P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 0484

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1104652	A	06-06-2001		AU 7195100 A BR 0005700 A CA 2326302 A1 CN 1298648 A CZ 20004502 A3 EP 1104652 A1 JP 2001178382 A NO 20006025 A NZ 508516 A PL 344212 A1 TR 200003559 A2	07-06-2001 31-07-2001 03-06-2001 13-06-2001 15-05-2002 06-06-2001 03-07-2001 05-06-2001 31-05-2002 04-06-2001 23-07-2001
JP 62205736	A	10-09-1987		JP 1019855 B JP 1588951 C	13-04-1989 19-11-1990
US 5262191	A	16-11-1993		AT 187871 T AU 651504 B2 AU 2865592 A CA 2102398 A1 DE 69230467 D1 DE 69230467 T2 DK 591473 T3 EP 0591473 A1 JP 2577312 B2 JP 6509236 T NZ 245268 A WO 9318660 A1	15-01-2000 21-07-1994 21-10-1993 25-09-1993 27-01-2000 13-07-2000 15-05-2000 13-04-1994 29-01-1997 20-10-1994 26-09-1995 30-09-1993
EP 1002465	A	24-05-2000		EP 1002465 A1 AT 204137 T DE 59801225 D1	24-05-2000 15-09-2001 20-09-2001
JP 61100157	A	19-05-1986		JP 1775367 C JP 4065656 B	28-07-1993 20-10-1992
US 3218177	A	16-11-1965		AUCUN	
US 5360625	A	01-11-1994		AT 149289 T AU 665855 B2 AU 4708893 A CA 2142892 A1 DE 69308571 D1 DE 69308571 T2 DK 655889 T3 WO 9404037 A1 EP 0655889 A1	15-03-1997 18-01-1996 15-03-1994 03-03-1994 10-04-1997 31-07-1997 01-09-1997 03-03-1994 07-06-1995

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.

EP 03 29 0484

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5360625 A		ES 2100554 T3 JP 2772583 B2 JP 8500486 T ZA 9305729 A	16-06-1997 02-07-1998 23-01-1996 06-02-1995
EP 1023841 A 02-08-2000		AU 1356300 A BR 0000185 A CN 1264546 A EP 1023841 A1 HU 0000338 A2 JP 2000217515 A KR 2000053594 A NO 20000309 A NZ 502470 A PL 338100 A1 TR 9903327 A2 US 2002001665 A1	03-08-2000 22-05-2001 30-08-2000 02-08-2000 28-09-2000 08-08-2000 25-08-2000 31-07-2000 27-10-2000 31-07-2000 21-05-2001 03-01-2002
EP 0979611 A 16-02-2000		EP 0979611 A1 US 2002001658 A1	16-02-2000 03-01-2002
WO 9611587 A 25-04-1996		WO 9611587 A1 EP 0786947 A1 JP 10507356 T	25-04-1996 06-08-1997 21-07-1998